

Nombre: \_\_\_\_\_

**CADA EJERCICIO VALE 2 PUNTOS**

1.- Se considera la recta  $r: \begin{cases} 2x - y = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ . Se pide:

De todos los planos que se pueden representar por una ecuación de la forma  $5x + my - 2z + 1 = 0$  probar que hay un único plano  $\pi$  que es paralelo a  $r$ .

Comprobar si el plano  $\pi$  obtenido contiene o no a la recta  $r$  y, en caso negativo determinar el plano  $\pi_1$  que es paralelo al plano  $\pi$  pero contiene a  $r$ .

2.- Dados plano  $\pi$  de ecuación  $x + 2y + 3z - 1 = 0$  y la recta  $r: \begin{cases} x = 2z - 3 \\ y = z + 4 \end{cases}$  y el punto  $P(2, 1, 1)$  calcula:

a) Ecuaciones de la recta que pasa por  $P$  y es perpendicular a plano  $\pi$ .

b) Ecuación del plano  $\pi$  que pasa por  $P$  y es perpendicular a  $r$ .

c) Ecuaciones de la recta que pasa por  $P$  y corta perpendicularmente a  $r$ .

3.- Dadas las rectas  $r: \begin{cases} x - 2y = -1 \\ y - z = 1 \end{cases}$  y  $s: \begin{cases} x - 2z = 5 \\ x - y - z = 1 \end{cases}$

a) Estudia su posición relativa

b) Calcula el plano que las contiene

4. Un día determinado, en una tienda de ropa joven, se han realizado 400 ventas pagadas con la tarjeta de crédito V y 350 ventas pagadas con la tarjeta MC. Las ventas restantes del día han sido abonadas en metálico. Se comprueba que 150 de las ventas pagadas con tarjeta de crédito V superan los 150 € mientras que 300 de las compras pagadas con MC superan esa cantidad. Se extrae al azar un comprobante de las ventas del día pagadas con tarjeta de crédito.

¿Cuál es la probabilidad de que corresponda a una compra superior a 150 €?

Si la compra es inferior a 150 €, ¿Cuál es la probabilidad de que haya sido pagada con la tarjeta MC?

5. Dados los sucesos A y B, se conocen las siguientes probabilidades:

$$P(A \cup B) = 0,55, P(\bar{A} \cup \bar{B}) = 0,90 \text{ y } P(B|A) = 0,25. \text{ Se pide:}$$

a) Calcular  $P(A \cap B)$ ,  $P(A)$ ,  $P(B)$  y  $P(\bar{B}|\bar{A})$

b) Deducir de manera razonada si los sucesos A y B son independientes